

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

118 967

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.10.79 (P. 218844)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.08.80

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1982

Int. Cl.³

B60K 17/20

F16H 1/455

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Stanisław Bodzak, Wojciech Schramm

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Krakowska, Kraków (Polska)

Układ regulacji momentu tarcia wewnętrznego w mechanizmie różnicowym mostu napędowego pojazdu

Przedmiotem wynalazku jest układ regulacji momentu tarcia wewnętrznego w mechanizmie różnicowym mostu napędowego pojazdu, zwłaszcza do pojazdów samochodowych.

Znane są mechanizmy różnicowe mostów napędowych pojazdów samochodowych o zwiększonym tarcu wewnętrznym o stałej wartości momentu tarcia wewnętrznego. Mechanizmy takie zawierają pomiędzy obudową a kołami koronowymi lub półosiąmi elementy cierne bez regulacji siły tarcia.

Znane są też mechanizmy różnicowe o podwyższonym tarcu wewnętrznym o zmiennym momencie tarcia wewnętrznego. Wartość momentu tarcia wewnętrznego w takich mechanizmach różnicowych zależy od wielkości przenoszonego przez mechanizm różnicowy momentu obrotowego. Są to mechanizmy różnicowe ślimakowe lub z satelitami zamocowanymi na przesuwanych sworzniach dociskających elementy cierne lub krzywkowe.

Znane są też mechanizmy różnicowe, w których wartość momentu tarcia zależy od różnicy prędkości obrotowej kół napędzanych, na przykład mechanizmy różnicowe z oporem hydrodynamicznym.

W przypadku mechanizmów różnicowych o zmiennej wartości momentu tarcia wewnętrznego zależnej od przenoszonej przez mechanizm wielkości momentu obrotowego ale niezależnej od zapotrzebowania na momenty obrotowe doprowadzane do poszczególnych kół napędowych, występują znaczne straty mocy bez eliminacji nieoczekiwanego poślizgu któregoś z kół.

W mechanizmach różnicowych, w których wartość momentu tarcia zależy od różnicy prędkości obrotowej kół napędzanych zwiększony moment tarcia wewnętrznego pojawia się dopiero w przypadku wyraźnego poślizgu jednego z kół, co świadczy o utracie przez to koło przyczepności. Żaden ze znanych dotychczas mechanizmów różnicowych o podwyższonym tarcu wewnętrznym nie zapewnia rozdziału momentów obrotowych doprowadzanych do kół w zależności od wielkości możliwych do wykorzystania sił przyczepności poszczególnych kół.

Istota wynalazku polega na tym, że w układzie regulacji momentu tarcia wewnętrznego w mechanizmie różnicowym zawierającym element cierny zwiększający moment tarcia, zastosowano dwa siłowniki hydrauliczne zamocowane do elementów nośnych podwozia pojazdu i połączone przewodami hydraulicznymi z dwoma siłownikami sterującymi, zamocowanymi do obudowy mechanizmu różnicowego. Tłoki siłowników sterujących styka-

ją się z dwóch stron z ramieniem dźwigni sterującej sprzęgło cierne zwiększające moment tarcia wewnętrznego w mechanizmie różnicowym. Na tłoki siłowników hydraulicznych zamocowanych do elementów podwozia działają siły napędowe od elementów zawieszenia pojazdu.

Układ regulacji według wynalazku pozwala na uzyskanie momentu tarcia wewnętrznego w mechanizmie różnicowym zależnego od różnicy sił napędowych na poszczególnych kołach mostu napędowego.

W przypadku różnych współczynników przyczepności poszczególnych kół mostu napędowego lub w przypadku różnych sił dociskających koła do podłoża podczas jazdy po łuku, układ regulacji według wynalazku pozwala na optymalne wykorzystanie sił napędowych na kołach mostu napędowego.

Układ działa automatycznie i powoduje zwiększenie momentu tarcia wewnętrznego w mechanizmie różnicowym tylko w przypadkach koniecznych.

Przedmiot wynalazku uwidoczniono w przykładzie realizacji na załączonym rysunku, na którym przedstawiono widok mostu napędowego wraz z układem regulacji momentu tarcia wewnętrznego. Most napędowy zaopatrzony jest w dwa koła napędowe 1 i 2 i zawieszony na resorach piórowych. Dwa siłowniki hydrauliczne 3 i 4 zamocowane są do elementów nośnych podwozia, zaś na tłoczki siłowników 3 i 4 działają siły napędowe przenoszone przez resory piórowe. Siłowniki hydrauliczne 3 i 4 połączone są przewodami hydraulicznymi z dwoma siłownikami sterującymi 5 i 6 zamocowanymi do obudowy mechanizmu różnicowego mostu napędowego. Tłoczki 7 i 8 siłowników sterujących 5 i 6 obejmują z dwóch stron ramię dźwigni 9 zamocowanej obrotowo w obudowie mechanizmu różnicowego. Dźwignia 9 przy obrocie w obu kierunkach z położenia neutralnego powoduje zaciśnięcie umieszczonego wewnątrz mechanizmu różnicowego sprzęgła cierne zwiększającego moment tarcia wewnętrznego w mechanizmie różnicowym.

W przypadku, jeżeli wystąpi różnica sił napędowych na kole 1 i kole 2, różne siły przenoszone poprzez resory piórowe na tłoczki siłowników 3 i 4 spowodują wystąpienie różnicy ciśnień w przewodach hydraulicznych doprowadzonych do siłowników sterujących 5 i 6 i przemieszczenie tłoczków 7 i 8 w siłownikach 5 i 6 i obrót dźwigni 9 z położenia neutralnego. W konsekwencji zostanie zaciśnięte sprzęgło zwiększające moment tarcia wewnętrznego w mechanizmie różnicowym. Moment tarcia w mechanizmie różnicowym jest zależny od wielkości różnicy sił napędowych na kołach 1 i 2.

Zastrzeżenie patentowe

Układ regulacji momentu tarcia wewnętrznego w mechanizmie różnicowym mostu napędowego pojazdu zawierający element cierny zwiększający moment tarcia wewnętrznego w mechanizmie różnicowym, z n a - m i e n n y t y m, że ma dwa siłowniki hydrauliczne (3) i (4), na których tłoki działają siły napędowe od elementów zawieszenia zamocowane do elementów nośnych podwozia pojazdu i połączone przewodami hydraulicznymi z dwoma siłownikami sterującymi (5) i (6) zamocowanymi do obudowy mechanizmu różnicowego, przy czym tłoki (7) i (8) siłowników sterujących (5) i (6) stykają się z dwóch stron z ramieniem dźwigni (9) sterującej sprzęgło cierne zwiększające moment tarcia wewnętrznego w mechanizmie różnicowym.

